**岸基固定式船舶排放监测仪**

**项目概况及技术需求**

**1、项目概况：**

基于多源多模态数据的船舶排放监测及态势感知系统项目利用电子海图、船舶AIS以及船舶排放监测数据进行多维度融合，实现船舶排放控制区关键水域区域船舶行为及综合排放的自动在线监测，加强生态环境监测网络建设。本项目规划区域船舶排放监测系统，主要用于码头固定监测区域船舶排放的自动在线监测，加强港口生态环境监测网络建设，精确分析船舶燃油硫含量，船舶排放因子以及码头船舶排放清单，提高精准化管理水平，助力国家打造绿色航运、达成“碳达峰，碳中和”目标，以促进整个港口区域环境处理和监管力度。

**2、岸基固定式船舶排放监测仪技术规格**

（1）SO2：原理：电化学方法；测量范围：0 - 2 PPM；精度：±3% FS；

（2）CO2：原理：NDIR方法；测量范围：0 - 5000 PPM；精度： ±2%FS；

（3）NO2：原理：电化学方法；测量范围：0 - 2 PPM；精度： ±3%FS；

（4）PM2.5：测量范围：0-1.0mg/m3；精度： ±15%;

（5）PM10：测量范围：0-1.0mg/m3；精度： ±15%;

（6）大气温度：原理： NTC；测量范围： -50℃ —+80℃ ；精度： 0.2C

（7）相对湿度：原理： 电容式；测量范围： 0 — 100% RH；精度： 8% RH

（8）风速：测量范围：0~45m/s；精度：≤±(0.2+0.03V)m/s；

（9）风向：测量范围：0~360°；精度：±5°；

（10）气压：原理： MEMS传感器－电容式；测量范围： 10—1300hPa；精度： ±1.0hPa

（11）操作范围：温度：-20- 50℃；湿度：10- 95% RH，无冷凝

（12）尺寸：小于480 \* 700 \* 370mm

（13）重量：小于15Kg

（14）防护等级：IP54

（15）电源：供电室220V/AC供电，具备电源隔离保护。

（16）数据采集处理单元：数据输出时间间隔可按照用户要求进行设置，最小时间间隔为1秒。

（17）无线通讯模块：2/3/4G全网通，按照用户数据协议要求将监测数据发送至用户服务器端。

（18）高增益通信模组，保证桥吊高处安装下数据有效传输。

（19）外置空气前处理装置，可有效过滤粉尘和水汽等；

（20）具备硫含量实时分析功能，能够综合所采集的气体排放数据，自动计算所检测船舶使用燃油的硫含量。

（21）具备船舶排放因子实时分析功能，能够综合接收到的船舶AIS数据以及船舶发动机数据，自动计算所检测船舶的排放因子。

（22）具备以下功能，包括对所采集的船舶监测数据进行筛选、校准、统计、数据存储、数据处理、检测记录登记、断线数据重发以及设备参数远程控制（数据传输间隔、气泵流量、数据缓存周期等）。

（23）开发监测设备与APP端和网页端进行通讯交互所需要的设备接口协议部分代码，协议须兼容现有已安装的监测设备，并支持APP及网页端远程访问及功能控制。

（24）接口协议部分功能支持用户内网平台接口预留、监测数据及协议内网接入功能，须保证数据传输的保密性，所采集数据仅可以单点发送至用户内网总平台。

（25）本地接收端软件。根据用户需求实现获取、显示、计算以及存储转发数据等功能，具体包括：嗅探设备的基本信息显示；具体包括：设备序列号显示，当前采集数据显示，设备状态以及历史数据查看等；燃油硫含量的计算与显示；

（26）相关软件和固件需向采购方提供源代码。包括但不限于：岸基固定式船舶排放监测仪本体的固件源代码以及采集软件的源代码。